

Portabel, schnell und zuverlässig

FLUXUS® F601

Mobile Durchflussmessung im
eingriffsfreien Clamp-On-Verfahren

Genau

Flexibel

Schnell

Robust

Ergonomisch

**Von außen messen,
was innen fließt.**



FLUXUS® F601

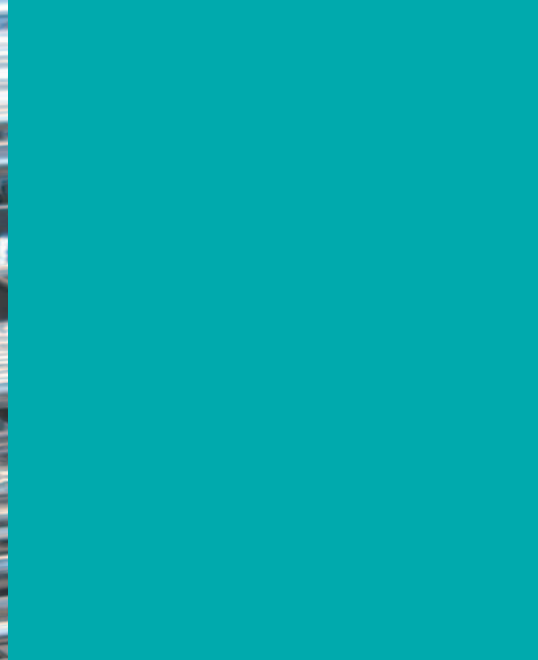
Mobile Durchflussmessung ohne Kompromisse



Die Vorteile liegen auf der Hand...

- **zuverlässige Messung** auch unter erschwerten Bedingungen durch den neuen HybridTrek-Modus
- **hohe Genauigkeit** durch Dual- μ P-Technologie mit digitaler Signalverarbeitung und durch leistungsfähige Korrektur-Algorithmen
- **höchste Flexibilität** durch weiten Einsatzbereich
- **schnelle Messwertermittlung;** zuverlässige Ergebnisse in höchstens 5 Minuten
- **solides Gehäuse** für den Einsatz auch in rauen Umgebungen
- **ergonomisches Design:** optimiert für den täglichen Gebrauch vor Ort
- **langlebiger Marathon-Akku:** übersichtliches Energie-Management mit Restkapazitätsanzeige





Eingriffsfrei = flexibel

FLUXUS® F601 misst den Durchfluss von Flüssigkeiten eingriffsfrei im Clamp-On-Verfahren. Dazu werden Ultraschallsensoren einfach von außen auf das Rohr aufgespannt und geraten nicht mit der Flüssigkeit in Kontakt. Zur Anbringung sind keine Rohrarbeiten erforderlich; die Produktion muss nicht unterbrochen werden.

FLUXUS® F601 bietet größtmögliche Flexibilität:

- für nahezu alle Rohrmaterialien und Medien, unabhängig von der Leitfähigkeit
- unabhängig von der Druckstufe
- weiter Einsatzbereich der Sensoren: Nur zwei Sensorpaare decken den Hauptnennweitenbereich der üblichen Industrieapplikationen ab.
- die breite Sensorpalette ermöglicht Durchflussmessungen von DN 6 bis DN 6500 sowie von -40 °C bis +400 °C und umfasst Sensoren für die Messung im explosionsgefährdeten Bereich (ATEX).

FLUXUS® F601 ist die Weiterentwicklung des tausendfach bewährten FLUXUS® ADM 6725. Die zahlreichen Verbesserungen resultieren aus langjähriger Applikationspraxis. Noch robuster als sein erfolgreicher Vorgänger, ist er den rauen Bedingungen im industriellen Umfeld bestens gewachsen. Sein ergonomisches Design bietet einfache Handhabung und optimalen Bedienkomfort.

FLUXUS® F601 misst noch länger und noch genauer. Der neue Akku erlaubt bis zu 14 Stunden netzunabhängige Messung. Neue Algorithmen – z. B. zur Korrektur von Rohrwandechos und Sensor-Fehlpositionierungen – gewährleisten zuverlässige und genaue Messungen selbst unter schwierigen Messbedingungen.



Praxisbewährt, robust und schnell

Zuverlässige Messwerte in weniger als 5 Minuten



Auswahl der Messstelle

- Geeignete Messstelle aussuchen.



Messung der Wanddicke

- Einfach Material des Rohres in der Auswahlliste auswählen und mit dem beiliegenden Messkopf die Wanddicke messen.



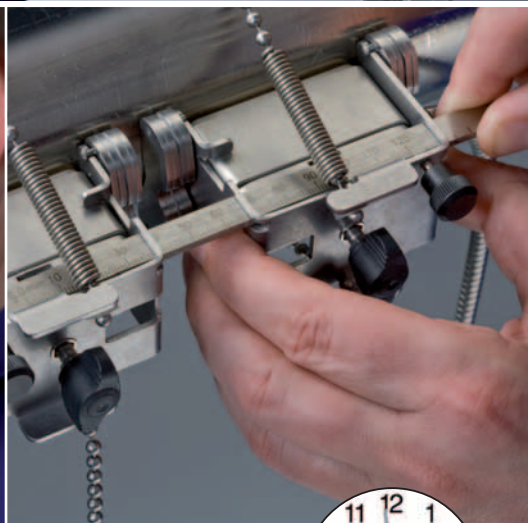
Anschluss der Sensoren

- Die Sensoren werden beim Anschließen vom Messumformer automatisch erkannt und die Kalibrierdaten ausgelesen.



Eingabe der Parameter

- Einfache Auswahl von Rohr und Medium in der integrierten Auswahl-liste; Eingabe der Rohrab-messungen.



Befestigung der Sensoren

- Auftragen von Koppelmittel; Befestigung der Sensoren seitlich am Rohr; angezeigten Sensorab-stand einstellen und fixieren.



Starten der Messung

- Unmittelbar nach der Betätigung der ENTER-Taste erscheint der Messwert auf dem Display.

Von Anwendern für Anwender

Die Merkmale auf einen Blick



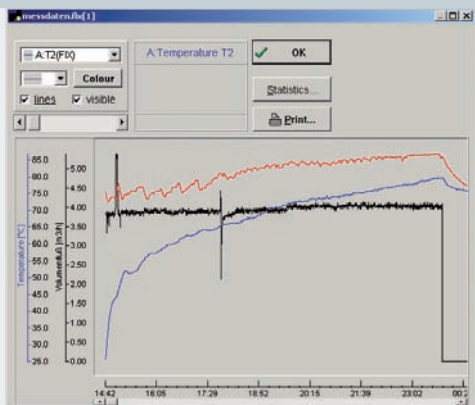
Praktisches Gehäuse

- kompakte Bauweise, komfortable Handhabung
- für den Industrieinsatz konzipiert
- Handgriffe dienen als Kantenschutz
- wasser- und staubdicht, resistent gegen Öle, viele Flüssigkeiten und Schmutz
- für Rechts- und Linkshänder gleichermaßen ausgelegt
- universaler Trage- und Aufstellgriff
- geringes Gewicht
- QuickFix-Rohrbefestigung für schnelle Anbringung des Umformers an Stellen, an denen eine Hand zum Tragen fehlt (z. B. bei Messungen in großer Höhe)



Verbesserte Leistungsfähigkeit

- umfangreiche Medien- und Materialien-Datenbank
- bewährte FLUXUS-Elektronik mit DSP und Dual- μ P, hohe Messrate, adaptive Signalverarbeitung
- erhöhte Betriebssicherheit bei Medien mit hohem Gas- oder Feststoffanteil dank HybridTrek-Modus
- erhöhte Genauigkeit bei nicht idealen Bedingungen durch neue Algorithmen, z. B. zur Korrektur von Rohrwandechos und Sensor-Fehlpositionierungen



Wegweisende Funktionalität

- integrierte Messung der Rohrwandstärke
- automatische Sensorerkennung und Übertragung der Kalibrierdaten gewährleisten genaue Messergebnisse und höchste Sicherheit; Fehlparametrierungen werden vermieden
- portable Energiemessung (Option zur Erfassung der Energieströme eines Systems; prädestiniert für Energie-Audits, Optimierung von Heizsystemen, Energieverbrauchs-messungen usw.)

Einfache Bedienung

- schnelles Setup durch automatisches Laden der Sensordaten

- intuitive Nutzerführung
- kontrastreiches, gut ablesbares Display mit Hintergrundbeleuchtung

Hervorragendes Akku-Management

- exakte Restkapazitätsanzeige
- 14 h Messbetrieb mit Lithium-Ionen-Akkus
- keine Selbstentladung, kein Memory-Effekt

Robuster Koffer

- extrem robuster Koffer, der auch als Trittschutz verwendet werden kann
- intuitives Verstauen und Finden aller Komponenten
- wasserdicht (IP67)
- bietet Schutz in feuchter und schmutziger Umgebung



Energie im Fokus

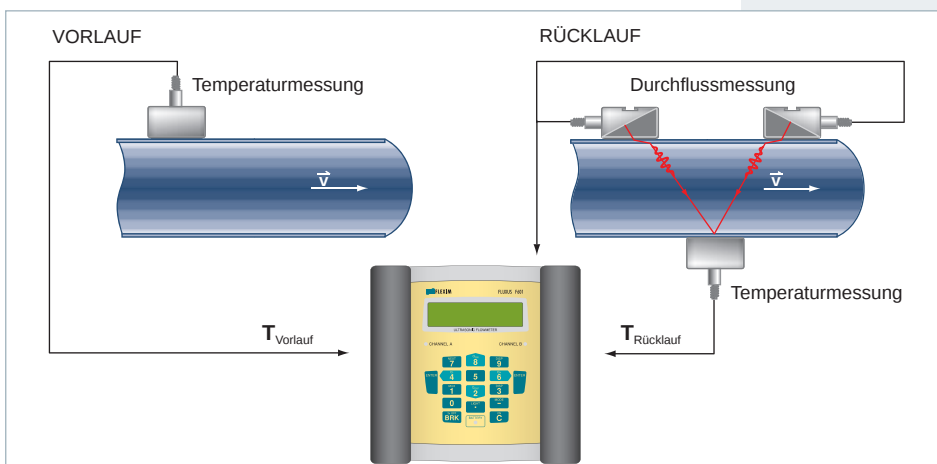
Portable Energiemessung



Ob Wärmelieferung vom Blockheizkraftwerk zum Endverbraucher, Kälte für Kühlsysteme oder Prozesswärme in der chemischen Industrie – die Bilanzierung von Energieströmen ist in vielen Anwendungsbereichen von größtem Interesse. Der **FLUXUS® F601** in der Ausführung »Energy« ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Erfassung der Energieströme in einem System.

FLUXUS® F601 misst die momentane Leistung des Systems, d. h. den Wärme- bzw. Kältestrom. Durch den im Messumformer integrierten Mengenzähler kann FLUXUS auch als Energiezähler genutzt werden. Über eine Schnittstelle ist die Übertragung der Messwerte an einen PC zur Anzeige und Auswertung problemlos möglich.

Die erfassten Daten können zur Energiebilanzierung eingesetzt werden oder dienen der Überwachung und Optimierung von Prozessen.



FLUXUS® F601 misst die vom Verbraucher entnommene Energie durch Bestimmung der in das System hinein- und hinausfließenden Wärme- oder Kälteströme (Differenzverfahren). Dazu müssen die Vor- und Rücklauftemperaturen sowie der Volumenstrom, der durch das verbrauchende System fließt, gemessen werden. Aus den gemessenen Werten berechnet FLUXUS auf der Basis der Enthalpiekurven, die im Gerät für die verschiedenen Wärmeträgermedien hinterlegt sind, den Energiestrom.

FLUXUS® F601

Ein Gerät für alle Fälle

Applikationen

Unübertroffen in der Performance eignet sich das handliche **FLUXUS® F601** ideal für den Einsatz im Servicebereich beispielsweise bei Inbetriebnahmen von Anlagen, bei der Wartung und Kontrolle stationärer Messeinrichtungen, zur Überprüfung von Pumpen / Regelventilen oder als kurzfristiger Ersatz für ausgefallene Geräte.

Allgemein

- Service
- temporärer Ersatz ausgefallener Messgeräte
- Hilfestellung für Anlagen-Inbetriebnahmen
- Leistungs- / Verbrauchsmessung bei Übergabe von Neuanlagen
 - Durchführen von Gutachten
 - Leistungsmessung von Pumpen
 - hydraulischer Abgleich

Lebensmittelindustrie

- CIP- und SIP-Optimierung
- Verbrauchsoptimierung

Pharma und Chemie

- CIP- und SIP-Optimierung
- Verbrauchsoptimierung
- Hilfestellung bei der Suche der Ursachen von Problemen im Prozess
- Werkzeug zur Optimierung der Anlage
- Messung von Wärmeträgermedien

- periodische Evaluierung nach ISO
- Aufdecken von Fouling-Prozessen in Wärmetauschern

Wasser und Abwasser

- Lecksuche
- Überprüfung von Wasserzählern
- Überprüfung von Durchflüssen im Leitungsnetz
- Pumpenkontrolle

Kühlungssysteme und Klimaanlage

- Messung von Zufluss und Abfluss im Rahmen der Instandhaltung und Wartung
- Messung / Abrechnung von Energielieferungen
- Energieoptimierung

Facility Management

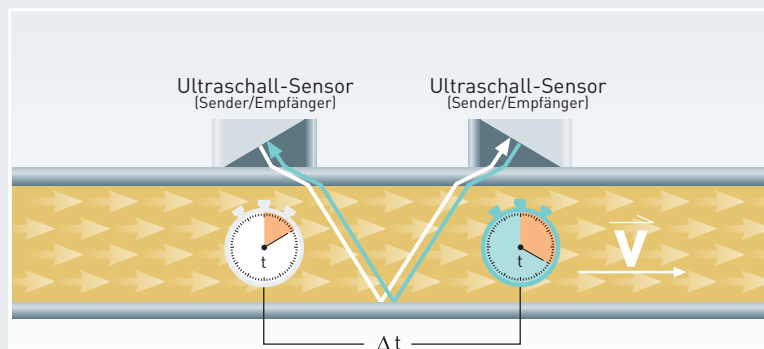
- Optimierung der Heizsysteme bei großen Gebäuden
- Pumpenkontrolle in der Energieversorgung
- kurzfristiger Ersatz von medienberührten Wärmezählern bei Ausfall

Luftfahrtindustrie

- Überprüfung der Hydraulikanlagen bei Flugzeugen
- Messung von Kraftstoff- oder Kühlmitteldurchflüssen



Technische Daten



FLUXUS® F601 ist in 3 Ausführungen lieferbar: Standard, Energy und Multifunctional. Diese Ausführungen unterscheiden sich in der Ausstattung mit Signalein- und -ausgängen (s. Tabelle unten).

Die Sensoren müssen den Applikationsbereich entsprechend gewählt werden. Sie sind für einen weiten Nenndurchmesserbereich von DN 6 bis DN 6500 und für Temperaturen von -40 °C bis 400 °C verfügbar.

Unsere Applikationsingenieure stehen Ihnen gerne zur genauen Abstimmung des Messsystems auf Ihre Applikationen zur Verfügung.

Das **Laufzeitdifferenz-Verfahren** macht sich die Tatsache zunutze, dass die Ausbreitungsgeschwindigkeit eines Ultraschallschallsignals von der Strömungsgeschwindigkeit des Trägermediums abhängig ist. Ähnlich einem Schwimmer, der gegen den Strom schwimmt, bewegt sich ein Ultraschallsignal entgegen der Flussrichtung des Mediums langsamer als in Flussrichtung.

Bei dem Verfahren wird dementsprechend ein Ultraschallimpuls durch das Medium in Strömungsrichtung gesendet, ein zweiter in der entgegengesetzten Richtung. Die Messung des Laufzeitunterschiedes Δt erlaubt die Bestimmung der Strömungsgeschwindigkeit. Der Volumenfluss ergibt sich rechnerisch aus der Strömungsgeschwindigkeit und den Rohrparametern.

Allgemeine Technische Daten

Umformer:	F601
Messgröße:	Volumenstrom, Massestrom, Strömungsgeschwindigkeit, Wärmestrom (optional)
Dauerbetrieb mit Akku:	>14 h
Betriebstemperatur:	-10 °C ... 60 °C
Durchflusskanäle:	2
Schutzgrad:	IP65 gem. EN60529
Strömungsgeschwindigkeit:	[0,01 ... 25] m/s
Auflösung:	0,025 cm/s
Reproduzierbarkeit:	0,15 % v. MW $\pm$ 0,01 m/s
Messwertabweichung*	
– bei 7-Punkt-Nasskalibrierung:	1,2 % v. MW + 0,01 m/s
– bei Feldkalibrierung:	0,5 % v. MW + 0,01 m/s **
Ein- und Ausgänge:	Standard: Ausgänge: 2 x Strom, 2 x Binärausgang Energy: Eingänge: 2 x Pt 100/Pt 1000; Ausgänge: 2 x Strom, 2 x Binär Multifunctional: Eingänge: 2 x Pt 100/Pt1000, 2 x Strom; Ausgänge: 4 x Strom, 2 x Binär

* unter Referenzbedingungen und bei $v > 0,15\text{ m/s}$

** falls Referenzunsicherheit besser als 0,2 %

Kompakte Kompetenz

Alles mit einem Griff



Das komplette Messsystem findet neben dem notwendigen Zubehör in einem robusten Schutz- und Transportkoffer Platz. Die Kofferabmessungen entsprechen den Anforderungen der Fluggesellschaften für Handgepäck.

Den genauen Lieferumfang und Ausstattungsdetails entnehmen Sie bitte den Preislisten. Sonderausstattungen sind möglich. Unsere Applikationsingenieure beraten Sie gern.



H. HERMANN EHLERS GMBH

Fördern - Messen - Regeln - Dosieren - Verdichten
Ingenieurbüro - Werksvertretungen

